

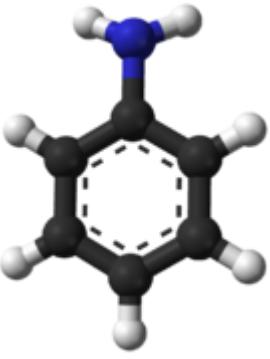
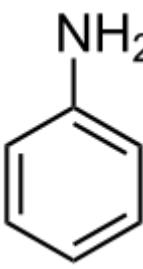
المناقشة

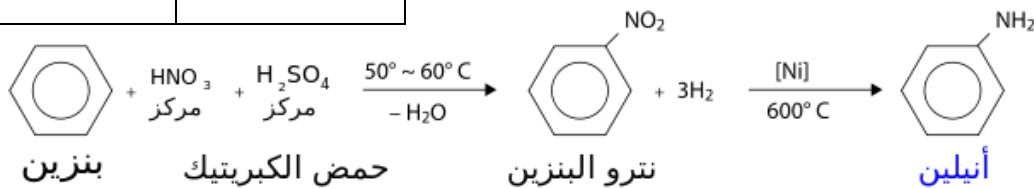
الأنيلين (بالإنجليزية: Aniline)

هو مركب عضوي له صيغة C_6H_7N . وهو من أبسط وأهم الأمينات العطرية، ويستخدم كمركب أولي للمواد الكيميائية الأكثر تعقيداً. ويستخدم بشكل أساسي في تصنيع عديد إيثان البيريا وكمالاً هو الحال في معظم الأمينات الطيارة، فإن الأنيلين يمتلك نوعاً ما رائحة غير سارة تشبه رائحة السمك الفاسد وطعم عطري محروق، وهو سم لاذع بشكل كبير. وهو يشتعل بسهولة، ويحترق بلهب ذي دخان

تعمير

يتكون الأنيلين من مجموعة فينيل مرتبطة بمجموعة أمين، ويتم تحضيره الأنيلين عادة في الصناعة بخطوتين بدءاً من البنزين:

أنيلين	
	
معلومات عامة	
	الاسم النظامي
فينيل أمين أمينو بنزن بنزن أمين	أسماء أخرى
C_6H_7N	الصيغة الجزيئية
NC1=CC=CC=C1	SMILES
الخواص	
73.09 غ/مول	الكتلة المولية
سائل عديم اللون	المظهر
1.0217 غ/سم ³ سائل	الكثافة
-6.3 ° م	درجة الانصهار
184.13 ° م	درجة الغليان
3.6 غ/100 مل (20 ° م)	انحلالية في الماء
9.4202	Acidity (pKa)
27	Acidity (pKb)



أولاً، يتم نترتة البنزرين باستخدام مزيج مركز من حمض النتريك وحمض الكبريتيك عند درجة حرارة من 50°م إلى 60°م ، والتي تعطي نيتروبنزرين.

في الخطوة الثانية، يتم هدرجة النيتروبنزرين، عند درجة حرارة 600°م بوجود النikel كمحفز ليعطي الأنيلين.

وكطريقة بديلة، يمكن تحضير الأنيلين من الفينول والأمونيا، حيث يشتق الفينول من الكومين (Cumene)

الاستخدامات

جاءت القيمة التجارية الكبيرة لاكتشاف الأنيلين بسبب جاهزية الحقل الذي سيستخدم فيه، وهو صناعة الأصبغة. اكتشاف صباغ الموف (اللون البنفسجي الزاهي) في 1856 من قبل ويليام هنري بيركن، وهو الأول من سلسلة من الأصبغة الصناعية التي أصبحت يقدر عددها الآن بالآلاف. ويمكن قراءة مقالات الصباغة، وصباغ الفوكسين، وصباغ الصفرنيين، وصباغ الإندولين، لمزيد من التفاصيل عن هذا الموضوع. وبالإضافة إلى استخدامه كمركب أولي للأصبغة، فهو مركب أولي لتصنيع العديد من الأدوية، مثل الباراسيتامول (تايلينول) والفيكودين.

خواص الأنيلين

هو سائل زيتوي مصفر يتحول إلى اللون البني عند تعرضه للهواء وآخرًا يتآكسد إلى مادة راتنجية وسائل الأنيلين أبخرته سامة وهو سام بملامسته الجلد لذلك لابد من لبس القفاز عند التعامل معه وله استعمالات عديدة في الصناعة مثل صناعة الصياغة وصناعة المطاط والكيماويات فهو يستعمل أيضاً لانتاج البلاستيك، والعقاقير الدوائية والمتفرجات والعلومن واعطاء النكهة لبعض الاطعمة ويوجد ملح الأنيلين الذي يسمى هيدرو كلوريد الأنيلين (ANILINE HYDRO CHLORIDE) ويكون على هيئة بلورات بيضاء $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2\text{Cl}$ كثافتها 1.22 غم/سم^3 ودرجة انصهارها 198°م وتذوب في الكحول.

وسائل الأنيلين قابل للاشتعال بصعوبة وذلك بعد تسخينه.

الجرعة القاتلة بقل من 1 غم في خلال ساعة أو أقل اذا كان عن طريق الفم وفي اكثر من ذلك

إذا كان عن طريق الدم وهو سام حيث يؤثر ويختص عن طريق الامعاء الدقيقة لذلك يتاخر تأثيره قليلا ثم يؤثر على الاعصاب ويلاحظ تصلب الجسد بعد الموت بفترة قصيرة لا تتجاوز النصف ساعة مما يدل على عدم ارتخاء العضلات (راجع مفعول غازات الاعصاب ص 60 -

61.

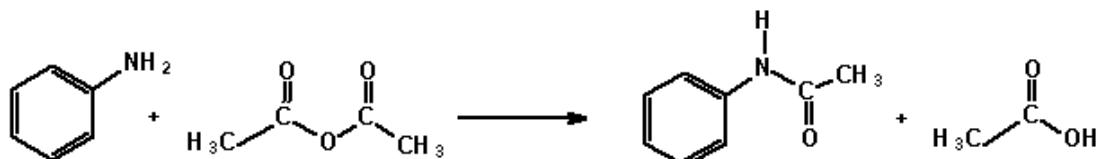
أهم الاعراض : صداع ودوارا وارهاقا شديدا مع فقدان التوازن مع ارتعاش وتشنج بصورة كبيرة حتى الموت مع السخونة .

الجزء الاول من التجربة

ولا جراء البرومة يجب في البداية عمل حماية للانيلين وذلك باستخدام حامض الخليك الثلجي

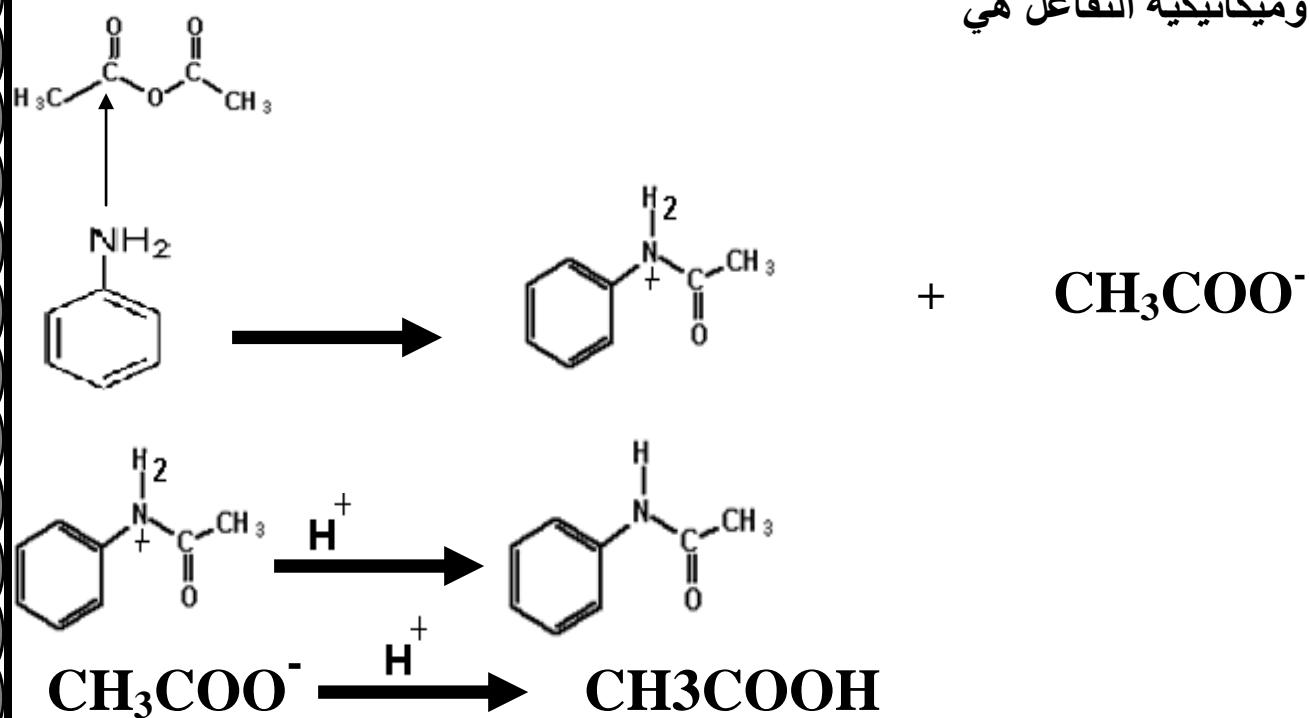


وبحسب المعادلة التالية



ويستعمل هذا التفاعل للمحافظة على مجموعة الامين من الاكسدة

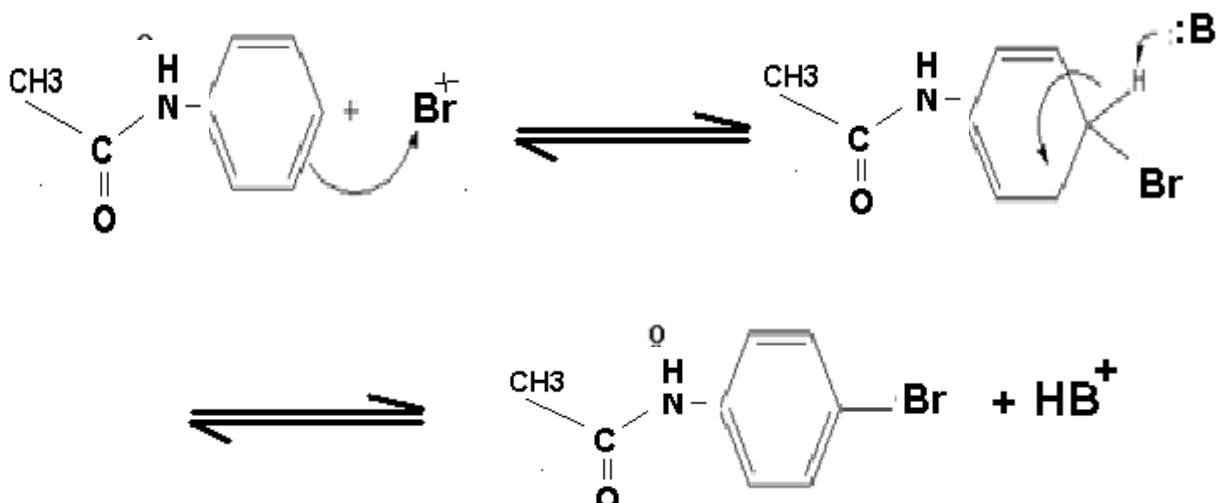
وميكانيكية التفاعل هي



ونستخدم لاتمام لتفاعل التصعيد الارجاعي لكي لا تتبخر المادة قبل اتمام التفاعل
ويمكننا استخدام هاليد الحامض الكاربوكسيلي بدل من حامض الخليك الثلجي لعمل
الحماية

الجزء الثاني من التجربة

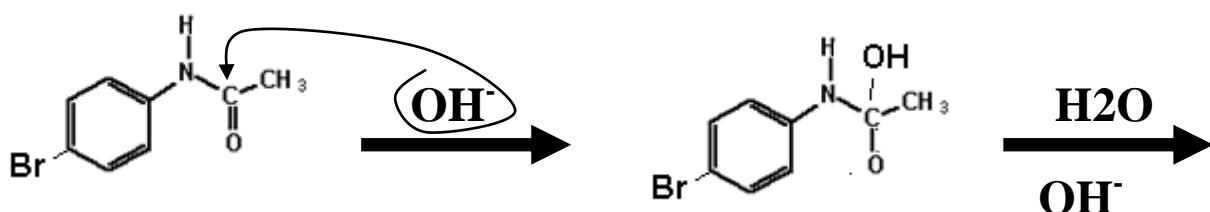
وبعد اتمام عملية الحماية نقوم بعملية البرومة ويكون التعويض الاروماتي الباحثة
عن الالكترونات وحسب الميكانيكية التالية

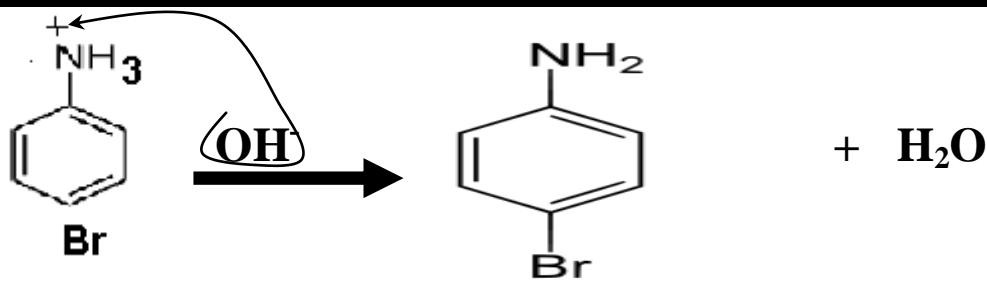


ونستخدم في خطوة البرومة حامض الخليك الثلجي للاستقطاب البروم و كذلك كمذيب

الجزء الثالث من التجربة

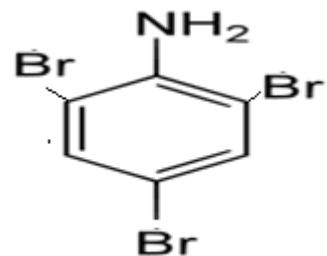
نحصل فيه على المركب الذي نريد ان نحضره وهو 4-برومو انيلين وذلك من
التحلل المائي بوجود قاعدة للبرومو استنلايد المحضر في الجزء الثاني وحسب
الميكانيكية التالية





4-Bromoaniline	
IUPAC name	
4-bromoaniline	
Other names	
<i>p</i> -bromoaniline, 4-bromobenzenamine, <i>p</i> -bromophenylamine	
Identifiers	
CAS number	106-40-1
ChemSpider	7519
EC number	203-393-9
Properties	
Molecular formula	C ₆ H ₆ BrN
Molar mass	172.02 g mol ⁻¹
Density	1.5 g/cm ³
Melting point	60-64 °C
Solubility in water	<0.1 g/100 mL at 23 °C

وإذا لم نعمل حماية لللانيلين فإنه سوف يتكون المركب التالي



والمعروف أن مجموعة NH_2 NHCOCH_3

هي من موجهات بارا واورثوا وبسبب الالعاقبة الفراغية فإنه سوف يرتبط بلموقع بارا

والانتباه في هذه التجربة عند استخدام البروم لانه من المواد الخطرة من المواد الحارقة للجلد ويجب عدم لمسه او استنشاق ابخرته

يمكن للمركيبات الحلقية أن تكون مشبعة أو غير مشبعة. ونظراً لقيمة الزاوية بين الروابط بين ذرات الكربون فإن الشكل الذي يحتوى على 6 ذرات كربون يعتبر أكثر الأشكال الحلقيّة ثباتاً، ولكن ذلك لا يمنع وجود بعض الحلقات التي تحتوى على 5 ذرات كربون، وفيما عدا ذلك يعتبر نادر الحدوث. وتتقسم الهيدروكربونات الحلقيّة إلى حلقيّة الأليفاتية، وأروماتية والتي يطلق عليها أيضاً أرينية.

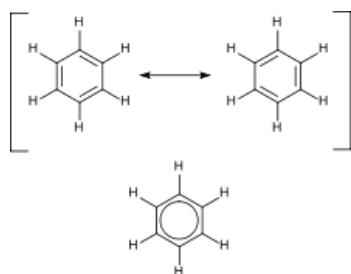
ومن المركيبات الحلقيّة الأليفاتية التي لا تحتوى على روابط ثنائية الألkanات الحلقيّة (البارفينات الحلقيّة)، بينما تحتوى الألkenات الحلقيّة (الأوليفينات الحلقيّة) على روابط ثنائية. وأصغر عضو في عائلة الألkanات الحلقيّة هو البروبان الحلقي. كما توجد مجموعة هامة ضمن الحلقات الأليفاتية هي مجموعة التربينات.

والشيء المختلف في الهيدروكربونات الأروماتية هو احتواها على روابط ثنائية متبادلة أو متراقة. وأحد أبسط الأمثلة على ذلك هو حلقة البنزين وبناء البنزين تم اقتراحه بواسطة كوكيل والذي كان أول من إفترض مبدأ عدم التمركز أو الرنين لتوضيح هذا البناء.

وتحتاج صفات الهيدروكربونات الحلقيّة في حالة وجود مجموعات فعالة، ولكن في بعض الحالات يمكن أن تصنف بعض العناصر التي تكون مجموعات فعالة ضمن الحلقة نفسها. ويطلق على المركيبات التي تحتوى على الكربون والهيدروجين فقط في تركيبها بالحلقات المتجانسة، بينما يطلق على التي تحتوى على عناصر أخرى حلقات غير متجانسة وتسمى الذرة المستبدلة مكان ذرة الكربون بذرة غير متجانسة.

عموماً فإن الذرة الغير متجانسة تكون ذرة أكسجين، نيتروجين، كبريت، ولكن غالباً ما تكون نيتروجين، وتكون الحلقات الغير متجانسة في الكائنات الحية من النيتروجين. ومن الأمثلة الموجودة للحلقات الغير متجانسة صبغة الأنيلين، ومعظم المركيبات التي يتم مناقشتها في الكيمياء الحيوية مثل الألكالويد، ومركيبات عديدة من الفيتامينات، الأحماض النوويّة وعديد من المركيبات الطبية. ومن هذه المركيبات البنائية البيرول، (خماسي

البنزين أحد أشهر المركيبات الأروماتية المعروفة وأبسطها وأكثرها استقراراً.



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة البصرة

كلية العلوم

قسم الكيمياء

مختبر الكيمياء المروطة

اسم التحقيق: أستلة وبرو مة المركبات العضوية الأروماتية

المهندس في التحقيق: تحضير المركب ببرو مة اينلين

استلة اينلين

برو مة الاستنلaid

التحلل المائي لبرو مة استنلaid

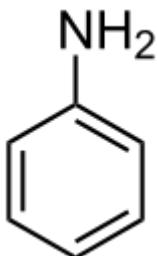
تاريخ اجراء التحقيق: 18\4\2012 الاربعاء 8:30

تاريخ تسليم التحقيق: 25\4\2012

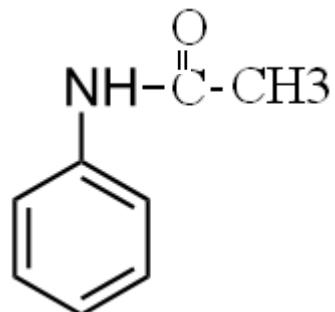
اعمال الطالب: طارق عبد العزيز قاسم

العسايب:

$$3.651 \text{ gm} = 1.217 * 3 \text{ ml} = \text{الوزن} * \text{الكثافة}$$



Aniline



Acetanilide

$$\text{M.Wt} = 93.127$$

$$\text{Wt} = 3.651 \text{ gm}$$

$$\text{M.Wt} = 135.16$$

$$\text{Wt} = \underline{\underline{x}}$$

$$X = \frac{135.16 \times 3.651}{93.127}$$

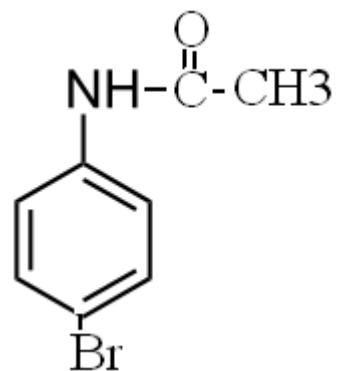
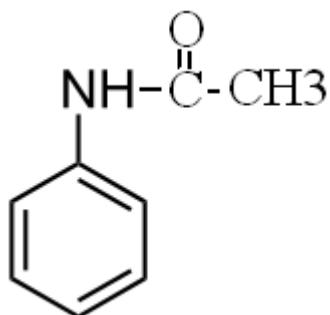
$$X = 5.29 \text{ gm}$$

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{\text{الوزن العملي}}{\text{الوزن النظري}} \times 100$$

$$\% 100 \times \frac{4.16}{5.29} =$$

$$78.9 \% =$$

الجزء الثاني (برومة الاستلاد)



M.Wt= 135.16

Wt. =1.32 gm

M.Wt =215.16

Wt. = x

$$X = \frac{215.16 \times 1.32}{135.16}$$

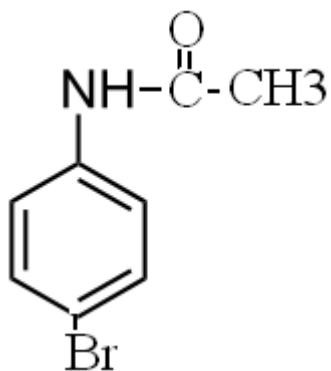
$$X = 2.101 \text{ gm}$$

$$\% 100 x = \frac{\text{الوزن العملي}}{\text{الوزن النظري}} = \text{النسبة المئوية}$$

$$\% 100 \times \frac{1.79}{2.101} =$$

$$85.19 \% =$$

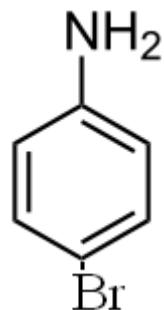
الجزء الثالث (التحلل المائي للبرومو استناليد)



P-bromo acetanilide

M.Wt = 215.16

Wt.= 1 gm



P-bromo aniline

M.Wt=172.127

Wt.= X

$$X = \frac{172.127 \times 1}{215.16}$$

$$X=0.79 \text{ gm}$$

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{\text{الوزن العملي}}{\text{الوزن النظري}} \times 100 \%$$

$$\%100 \times \frac{1}{0.79} =$$

الجهاز المستخدم في التجربة:

